



Toelichting bij de houtbeschrijvingen

Groeigebied	Genoemd worden de oorspronkelijke groeigebieden waar het hout van nature voorkomt. Indien een boomsoort buiten het oorspronkelijke groeigebied is aangeplant, wordt dit apart vermeld. De ervaring heeft geleerd dat de eigenschappen van out per (productie) groeigebied sterk kunnen variëren. Dit heeft tot gevolg gehad dat veel houtsoorten in de handel met het land of streek van herkomst worden aangeduid. Daarnaast kan (snel) gegroeid hout afkomstig uit plantages of uit hergroei (secundair bos) na het oogsten van natuurbos andere eigenschappen hebben dan het hout van de eerste oogst uit natuurlijk bos.
Boombeschrijving	Hier staat informatie over de bomen, de afmetingen en het verspreidingsgebied. Afkomstig uit literatuurgegevens. Als de boomnaam belangrijk afwijkt van de naam van het hout, wordt dit vermeld. Voorbeeld: de fijnspar levert vuren en de pijnboom of grove den levert grenen.
Houtsoort	Hier wordt aangegeven of het loofhout (bedektzadige/tweezaadlobbigen) of naaldhout (naaktzadigen/kegeldragers) uit de afdeling bloemplanten of zaadplanten is.
Draad & Nerf	Draad: algemene richting of rangschikking van de vezels/ een keuze word gemaakt uit de volgende mogelijkheden of een combinatie daarvan: - Rechte draad; - Kruisdraad; - Spiraalgroei; - Warrige raad; - Golvende draad; - Onregelmatige draad. Nerf: uiterlijk waarneembaar karakter van hout, zoals afgeleid van de anatomische bouw en de breedte en regelmatigheid van de groeiringen. Keuze uit: - Fijn; - Matig grof; - Grof.
Volumieke massa	De gemiddelde volumieke massa bij een vochtgehalte van 12% of 15% wordt genoemd, uitgedrukt in kilogram per kubieke meter (kg/m^3). De volumieke massa is de verhouding tussen de massa en het volume, beide bepaald bij hetzelfde vochtgehalte. Er dient rekening te worden gehouden met de optredende variaties van de volumieke massa binnen dezelfde houtsoort en zelfs bij hout één stam of uit één enkel stuk. Indiene bekend, worden ook de waarden gegeven waarbinnen de volumieke van het hout zich normaal bevindt en de uiterste waarden (350-)(-610), evenals de volumieke massa van het verse hout. Voorbeeld: (350-)450-530(-610) of (350-)450-490-530(-610) kg/m^3 bij 12% vochtgehalte; vers 880 kg/m^3 .
Werken	Het 'werken' van hout noemen we de krimp- en zwelbewegingen van droog hout. Deze bewegingen worden veroorzaakt door veranderingen van het houtvochtgehalte ten gevolge van veranderingen van de luchtvochtigheid onder invloed van atmosferische omstandigheden. De indeling gebeurt hier op basis van de veranderingen van het volume, bij schommelingen tussen 60%-90% van de relatieve vochtigheidsgraad van de lucht. Dit komt ongeveer overeen met de som van de radiale en tangentiale krimp. De procentuele volumeverandering van, veroorzaakt door de krimp- en zwelbewegingen bij luchtvochtigheidsveranderingen tussen 60-90% noemen we: - Gering: indoend kleiner of gelijk aan 1,5%; - Middelmatig: indien tussen 1,5-2,8%; - Groot: indien 2,9% of groter. Verder wordt opgegeven de krimp nat-12% rad. -,-% tang. -,-% of, indien dit niet bekend is, de krimp nat-0% en de krimpcoëfficiënt bij een aangegeven vochttraject, bijvoorbeeld 20-5% rad. -,- % tang. -,-%. Krimpcoëfficiënt: het percentage krimp bij een houtvochtgehaltevermindering van 1% in een bepaald houtvochtgehaltetraject, meestal $\pm 20-6\%$.



Drogen	Het terugbrengen van het houtvochtgehalte kan zowel op natuurlijke wijze in de buitenlucht als in een drooginstallatie op versnelde wijze plaatsvinden. Het genoemde is alleen als een grove indicatie van de droogsnelheid van een bepaalde houtsoort te gebruiken. Uit de geraadpleegde literatuurgegevens is echter niet op te maken hoe deze gegevens tot stand zijn gekomen en ze moeten dan ook als zodanig worden behandeld. Als er tijdens het drogen droogfouten kunnen ontstaan, worden deze gemeld en worden er, indien bekend, richtlijnen gegeven om de kwaliteit van het hout optimaal te houden.
Bewerkbaarheid	Dit betreft zagen en schaven en bijvoorbeeld de afstompende werking van het hout door aanwezigheid van silica in gedroogd hout of het extra belang van het gebruik van hardmetalen gereedschappen. De hier gegeven informatie is beschrijvend en is niet te kwantificeren.
Spijkeren & Schroeven	- Goed; - Matig; - Voorboren noodzakelijk. Aangezien alle houtsoorten min of meer zuur reageren, is bij gebruik in of aan een buitenklimaat gegalvaniseerd of roestvast verbindingsmateriaal noodzakelijk.
Lijm	Een algemene en indicatieve indruk voor gebruik met traditionele lijmen (dit zegt echter niets over een specifieke combinatie met een lijmsort) van de lijmbaarheid van droog hout is gegeven in: - Goed; - Matig; - Slecht. Detailopmerkingen over houtsoortspecifieke eigenschappen zijn bij sommige houtsoorten gemaakt. Tegenwoordig zijn met moderne lijmen (na onderzoek van de hout-lijmcombinatie) vrijwel alle houtsoorten te lijmen.
Buigen	Voor sommige toepassingen, bijvoorbeeld in de meubelindustrie wordt hout gebogen door middel van verwarming (vaak met behulp van stoom). Maatgevend voor de beoordeling is de minimumradius waarin een stuk hout, van bepaalde afmetingen, zonder fouten gebogen kan worden. De buigbaarheid is als volgt aangegeven: - Zeer goed; - Goed; - Matig; - Slecht; - Zeer slecht.
Duurzaamheid	Relatieve weerstand tegen schimmel- en bacteriële aantasting. De omstandigheden waarin een houtsoort wordt toegepast, kan sterk verschillen, en dus ook de levensduur van de toepassing. Alle waarden die zijn opgenomen gelden uitsluitend voor het kernhout bij de houtsoorten die kernhout vormen. Het spint wordt als minder duurzaam beschouwd. Genoemd worden: - Praktijk en veldonderzoek NEN-EN 350-2; - Veldonderzoekmethode NEN-EN 252; - Laboratoriumtest met grondcontact NEN-ENV 807; - Laboratoriumtest zonder grondcontact NEN-EN 113; - Duurzaamheidsklasse volgens literatuuropgaven. De meest betrouwbare indeling op natuurlijke duurzaamheid van houtsoort is de lijst in NEN-EN 350-2, gebaseerd op langjarige veldtesten (de kerkhofproef) en een combinatie van praktijkervaring. De kerkhofproef is de veldonderzoekmethode van de tegenwoordige norm NEN-EN 252. Verder worden classificaties gegeven op basis van versnelde laboratoriumtesten. Al deze testen zijn indicatief voor een vertaling naar de praktijk. De laboratoriumtest met grondcontact NEN-ENV 807 is indicatief voor toepassingen die in direct contact met de grond staan. Verder is de laboratoriumtest met schimmels zonder grondcontact NEN-EN 113 meer bedoeld om een vertaling te maken naar houttoepassingen zonder grondcontact. Bijvoorbeeld voor toepassingen als gevelbekleding of kozijnen.



Onder 'Duurzaamheidsklasse volgens literatuuropgaven' wordt informatie gegeven waarbij onduidelijk is onder welke omstandigheden deze duurzaamheidsklasse indeling tot stand is gekomen of dat deze opgaven op ervaring(en) berust.

Onderstaande tabel geeft de natuurlijke duurzaamheid tegen schimmel- en bacteriële aantasting aan (volgens NEN-EN 252 en NEN-EN 250-1). Onder 'Gemiddelde levensduur kernhout' staat een indicatie van de tijd dat het kernhout van een paal met een kopse doorsnede van 50x50 mm in onze klimaatomstandigheden in grondcontact kan worden gebruikt.

Klasse	Duurzaamheid in grondcontact	Gemiddeld levensduur kernhout
1	Zeer duurzaam	25 jaar en langer
2	Duurzaam	15-25 jaar
3	Matig duurzaam	10-15 jaar
4	Weinig duurzaam	5-10 jaar
5	Niet duurzaam	Minder dan 5 jaar

Weerstand tegen insectenaantastingen marineboorders.

Onderstaande tabel geeft de natuurlijke duurzaamheid tegen vier houtaantastende insecten, termieten en/of marineboorders aan (volgens NEN-EN 350-2).

Klasse	Duurzaamheid tegen insecten en marineboorders
D	Spint en kernhout zeer duurzaam.
M	Matig duurzaam (alleen gebruikt voor termieten en marineboorders).
G	Spint gevoelig voor aantasting.
GK	Spint en kernhout gevoelig (alleen voor de vier testinsecten).
V	Deze toevoeging geeft aan dat deze eigenschap bij deze soort ongebruikelijk veel kan variëren.

Bijzonderheden

Indien bekend, worden hier zaken behandeld als:

- Gezondheidseffecten: sommige houtsoorten bevatten stoffen met allergene of toxische eigenschappen. De meesten mensen hebben hier geen last van. Echter, houtstof veroorzaakt door houtbewerking kan de huid en slijmvliezen irriteren en zelfs neusbloedingen en ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken. Bij houtsoorten met toxische eigenschappen wordt dit vermeld;
- Corrosieve werking van nat hout op metalen;
- Inhoudsstoffen;
- Geur;
- Smaak;
- Hars- of gomgangen;
- Uitloogbare stoffen en andere inhoudsstoffen die bepaalde toepassingen verhinderen.

Bijvoorbeeld: kans op uitloggen van kleurstoffen, kans op verhinderen van uitharden van beton, kans op verhinderen van uitharden van lijmen en afwerksystemen.

Indien bekend is dat de boom en zijn producten voorkomen op de CITES-lijsten appendix I of II, lijsten waarop zeldzame of met uitsterven bedreigde plantensoorten waarin de handel aan bepaalde voorwaarden is gebonden, dan wordt dit hier vermeld.

Toepassingen

Genoemd worden de belangrijkste toepassingen waarvan bekend is dat een houtsoort daarvoor in West-Europa en Noord-Amerika wordt gebruikt en toepassingen waar die houtsoort, gezien zijn eigenschappen, mogelijk geschikt voor zou zijn.

Bronnen

Houtvademecum 2005 Wiselius, S.I. 9e druk. Almere, Stichting Centrum Hout
<https://houtinfo.nl/toepassingen/houtdatabase>